DIE INSEL KYTHERA.

EINE GEOGRAPHISCHE MONOGRAPHIE.

HABILITATIONSSCHRIFT

ZUR

ERLANGUNG DER VENIA LEGENDI

VON DER

PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT

DER

KÖNIGLICHEN UNIVERSITÄT ZU BRESLAU

GENEHMIGT

UND NEBST DEN BEIGEFÜGTEN THESEN

AM SONNABEND, DEN 23. JULI 1898, MITTAGS 12 UHR

IN DER AULA LEOPOLDINA

ÖFFENTLICH ZU VERTEIDIGEN

VON

DR. PHIL. **RICHARD LEONHARD.**

ACAD. LUGD BAT. BIBL.

OPPONENTEN:

DR. PHIL. **L. MILCH,** PRIVATDOZENT FÜR MINERALOGIE UND GEOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT BRESLAU.

DR. PHIL. **W. VOLZ,** ASSISTENT AM PALAEONTOLOGISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT BRESLAU.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1898.

Die vorliegende Schrift bildet den ersten Teil der von der Philosophischen Fakultät genehmigten Habilitationsschrift. Die gesamte Abhandlung wird mit den Kartenbeilagen als Ergänzungsheft zu „Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes' Geographischer Anstalt“ demnächst erscheinen.

Einleitung.

Der Name Kythera hat einen vertrauten Klang; er weckt die Erinnerung an Aphrodite, die seit der Odyssee in der griechischen und nachmals in der römischen Dichtung als Kythereia bezeichnet wird. Aber vergebens würde man in unsern Kompendien, von archäologischen Erörterungen abgesehen, Belehrung über die Insel suchen. Nur wenige Teile der griechischen Inselflur haben sich bisher unsrer Kenntnis in solchem Grade entzogen wie Kythera, das einer genügenden topographischen Karte entbehrte und noch kürzlich [1]) als geologisch unbekannt bezeichnet werden mufste. Diese Lücke unsres Wissens nach Möglichkeit auszufüllen, war mein Bestreben: eine Aufgabe von bescheidenem Umfange, aber von hinlänglicher Wichtigkeit. Besitzt doch jede der gröfsern griechischen Inseln in physischer wie in historischer Beziehung so viele individuelle Züge, dafs sie zunächst für sich allein betrachtet werden mufs und daher einer Einzeldarstellung bedarf. Die Reihe von Monographien, in welchen Herr Professor Dr. Partsch die Inseln der ehemaligen Ionischen Republik behandelt hat [2]), durch die Erforschung der letzten gröfsern Insel dieser Gruppe, im Sinne meines verehrten Lehrers zu ergänzen, ist der Zweck der vorliegenden Arbeit. Dieselbe ist im wesentlichen das Ergebnis einer Reise nach Kythera, die ich im Herbst 1896 nach litterarischen und sprachlichen Vorstudien in der Heimat unternahm.

Ein vierwöchentlicher Aufenthalt in Athen gewährte mir Gelegenheit zur Übung in der griechischen Umgangssprache, sowie zur Ergänzung meiner litterarischen Studien.

Besondern Dank für die liebenswürdige Unterstützung meiner Bestrebungen schulde ich Herrn Prof. Dr. Wolters, Sekretär des Deutschen Archäologischen Instituts. Schätzenswerte Ratschläge für meine Reise verdanke ich dem Professor der Geographie an der Universität Athen Herrn Antonios Miliarakis, durch dessen Vermittelung ich auch eine amtliche Empfehlung an die Behörden von Kythera erhielt. Von gröfstem Werte war mir endlich die warme Empfehlung des Herrn Valerios Staïs, Ephoros am Nationalmuseum, an seinen Vetter Herrn Spyrid. Staïs, den Deputierten von Kythera, dessen Einflufs mir die sonst recht schwierige Bereisung der Insel wesentlich erleichterte. Allen Förderern meiner Reise spreche ich meinen wärmsten Dank aus.

Vom 19. Oktober bis 24. November 1896 durchkreuzte ich die Insel in allen Teilen, mit Ausnahme kleiner Strecken der Westküste, die ich nach der englischen Seekarte wiedergeben mufs.

---

[1]) Philippson, La Tectonique de l'Égéide. (Annales de Géographie No. 32, 7e Année, p. 125.)

[2]) Partsch, Die Insel Corfu. Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft 88. Gotha 1887.
„ Die Insel Leukas. „ „ „ 95. „ 1889.
„ Kephallenia und Ithaka. „ „ „ 98. „ 1890.
„ Die Insel Zante. „ „ 37. Jahrgang, S. 161—174. Gotha 1891.

Der Name.

Wir haben unsre Insel bisher ausschliefslich als Kythera bezeichnet. Sie besitzt jedoch noch einen andern Namen, der im späten Mittelalter und in der Neuzeit allein gebräuchlich war. Diese moderne Namensform der Insel: Cerigo, hat der Deutung von jeher Schwierigkeiten bereitet. Die Endung verriet italienischen Einfluſs, der Stamm aber, welcher mit einem Zischlaut beginnt, erschien so fremdartig, daſs ihn Leake für einen slavischen ansah[1]). Auch der Historiker Romanos hielt Cerigo und Cerigotto für fremdländische, vielleicht slavische Namen[2]). Böttger weiſs sogar zu berichten: „Der Name ist slavonisch und von den ‚Tzacones' genannten Ansiedlern im 8. und 9. Jahrhundert eingeführt."[3]) Da aber Böttger keinen Beleg für diese Behauptung gibt, so dürfte sie wohl nur Hypothese sein.

Die Namensform Cerigo (*Τσερίγο*[4])) kann jedoch mit groſser Wahrscheinlichkeit aus dem antiken Namen hergeleitet werden, wie auch Miliarakis vermutet, leider ohne genügende Belege beizubringen[5]).

Derselbe lautete ursprünglich *Τὰ Κύθηρα*, war also ein griechischer Lokalname von bestimmter Bedeutung[6]). Als diese nicht mehr verstanden, wurde die Femininform *ἡ Κύθηρα* gebräuchlich, bis in byzantinischer Zeit die adjektivische Bezeichnung üblich wurde. Sie lautete nunmehr: *Κυθηρία*, so im Synecdemus des Hierokles, gelegentlich auch *Κυθηραία* (bei Stephan. Byz.) und *Κυθουρία* im Chrysobullon Monemwasias[7]). Die entscheidende Umwandlung des Namens hängt mit der Ausbildung der jetzigen Dialekte des Griechischen eng zusammen. Das *K*, welches in verschiedenen Gegenden des Archipels in einen Zischlaut verwandelt wird, wird auf Kythera vor allen Vokalen, auſser a, o, u, durchweg als „tsch" ausgesprochen[8]), so daſs *Κύθηρα* = Tschísira lautet. Die Form *Κυθηρία* muſste demnach = Tschisiría lauten. Die Bildung der Endung auf go ist wohl von den Italienern beeinfluſst. In der Form Cerigo führt die Insel bereits ein offizieller Katalog der insulae Archipelagi auf, welcher nach Hopf noch dem Ende des 13. Jahrhunderts angehört[9]).

Ganz entsprechend nennt eine lateinisch abgefaſste Urkunde von 1275 einen Monogiannis „capitaneus loci Cedrigi" (Hopf). Das *θ* des Stammes ist in d erhalten, später aber gänzlich elidiert worden. Dafür, daſs der Zusammenhang mit dem alten Namen noch lange im Bewuſstsein geblieben ist, spricht die lateinische Form, in welcher die Insel in den Beschlüssen der Rettori von Kreta aus dem 14. und 15. Jahrhundert erwähnt wird[10]). Sie wird in denselben fast durchweg Cedericum[11]) genannt; daneben kommt auch Cethericum[12]) und Cithericum[13]) vor. Der ursprüngliche Vokal des Stammes hat sich im Namen der

---

[1]) Leake, Travels in Northern Greece. London 1835. Vol. III, p. 70.

[2]) *Ῥομανός, Νῆσος Αἴγιλα* in *Πάνδωρα*. Athen 1868. Vol. XVIII, p. 118.

[3]) Böttger, Das Mittelmeer. Leipzig 1859. S. 59.

[4]) Gesprochen: Tscherigo. Die griechische Orthographie kann den Zischlaut nur mit *τσ* wiedergeben.

[5]) *Μηλιαράκης, Γεωγραφία πολιτική τοῦ νομοῦ Ἀργόλιδος καὶ Κορινθίας*. Athen 1886. S. 265. Die Entstellungen des Inselnamens durch Pilger nach dem Heiligen Lande dürfen nicht, wie dies von M. geschieht, zum Vergleich herangezogen werden.

[6]) Die einzige antike Ableitung des Namens findet sich bei Stephanos Byz. *Κύθηρα — ἀπὸ Κυθήρου τοῦ Φοίνικος*, ist aber nicht beweiskräftig. Der Name *Κύθηρος* findet sich noch als attischer Demos- und als Flurname in Elis. Es liegt demnach kein Grund vor, mit Grasberger, Studien zu den griechischen Ortsnamen (Würzburg 1888, S. 156), für den Namen Kythera semitischen Ursprung anzunehmen.

[7]) *Πάνδωρα* IV. Athen 1853. S. 85.

[8]) Also: *καιρὸς* = tschärós, *ἐκεῖ* = etschi, *κύριος* = tschírios, *κεραμίδι* = tscheramídi, *κοιμοῦμαι* tschimúmä, die häufige (kretische) Namenendung *ακης* = atschis.

[9]) Charles Hopf, Chroniques Gréco-Romaines inédites ou peu connues. Berlin 1873. S. 175.

[10]) Noiret, Documents inédits pour servir à l'histoire de la Domination Vénitienne en Crète de 1380 à 1485. (Bibliothèque des écoles françaises d'Athènes et de Rome, fasc. 61. Paris 1892.)

[11]) A. a. O., S. 93, 94, 475, 514 u. ö.

[12]) A. a. O., S. 379.

[13]) A. a. O., S. 447.

Bewohner, welcher *Τσιριγότης* lautet[1]), treuer erhalten, als in dem abgeschliffeneren Namen der Insel, *Τσερίγο*, welcher bis in dieses Jahrhundert hinein der übliche war. Seit der Vereinigung der Insel mit dem Königreich ist der antike Name amtlich eingeführt worden; er hat auch im Volksgebrauch den Namen Cerigo bereits fast völlig verdrängt.

Geschichte der Erforschung Kytheras.

Die Wiederentdeckung der Insel für die Wissenschaft ist im wesentlichen eine Frucht des wiedererwachten Interesses am klassischen Altertum. Seit dem 15. Jahrhundert bringen die Kosmographien und besonders die Beschreibungen des Archipels eine Anzahl historischer und mythologischer Bemerkungen über Kythera; dieselben entstammen ausschliefslich der Buchgelehrsamkeit der Autoren, die dem gegenwärtigen Zustand der Insel keine Beachtung schenkten. Im Mittelpunkt ihres Interesses steht auffallenderweise nicht der Kult der Aphrodite, sondern die späte Version der Helenasage, welche hier (statt, wie sonst in Crane) ihren Aufenthalt mit Paris lokalisiert; aus Mifsverständnis lassen die Verfasser der Isolarien schliefslich auch den Raub der Helena hier erfolgen, und die Ruinen der alten Stadt werden zum Schlofs des Menelaos. Als solches bezeichnet denn auch, wohl einer bereits eingewurzelten Lokaltradition folgend, die Ruinenstätte der erste gebildete Reisende, von welchem wir wissen, dafs er Kythera besuchte. Die Darstellung, welche derselbe, ein Edelmann aus dem Dauphiné, Nicolas de Nicolay, von seinen Touren auf der Insel im Jahre 1551 gibt, ist in hohem Grade verständig[2]). Vorwiegend von archäologischem Interesse war auch der Besuch, den Spon und Wheeler im Jahre 1676 der Insel abstatteten[3]). Auch sie sahen in den Ruinen ein Schlofs der Helena.

Von seiten der Venetianer geschah wenig für die Kenntnis der Insel, welche besonders nach dem Verlust von Kreta für sie nur ein geringes militärisches Interesse besafs. Dies erklärt die auffallende Thatsache, dafs sie niemals ein auch nur annähernd richtiges Kartenbild von Kythera besafsen. In allen Isolarien erscheint die Insel, welche bei ihrer Unübersichtlichkeit sehr schwer zu erfassende Umrisse besitzt, in völlig verzerrter Gestalt[4]), ausgefüllt mit Namen, welche zum Teil nur der Gelehrsamkeit der Verfasser zu verdanken sind, wie Templum Helenes, Scandea navale, endlich Cithera, das als Ort neben Cerigo erscheint. Andre Ortsnamen sind teils unverständlich, wie Tiniure, teils mifsverstandene Übertragungen. Sedro ist der Name der Insel Chytra, der Ort Caverno bezieht sich auf die grofsen Höhlen an der NE-Küste, in Prati-chica glaube ich den Flurnamen Perati zu erkennen. Einige der falschen Namen haben sich leider bis in die neueste Zeit fortgeerbt; dahin gehört das Kap Lindo, welches bereits auf Porcacchis Karte vorkommt und das wohl aus Melindoni entstanden ist. Dem Bedürfnis der Schiffahrt entsprechend gab der venetianische Kartograph Vincenzo Coronelli einen annähernd richtigen Plan des Hafens von Kapsali nach Kompafsrichtungen[5]), sowie später wertvolle Segelanweisungen und Profilansichten der Insel nach dem jeweiligen Standorte des Schiffes[6]). Aber das allgemeine Kartenbild blieb auch bei ihm das alte konventionelle. Auf diesem beruht auch

---

[1]) Miliarakis, *Γεωγραφία*. S. 266.

[2]) Nicolas de Nicolay, Navigation et Pérégrination en Turquie. Paris 1575. Holländ. Ausgabe Antwerpen 1576.

[3]) Es existieren zwei Bearbeitungen der Reise:
Spon, Voyage d'Italie, de Dalmatie, de Grèce et du Levant. Lyon 1678.
Wheeler, Voyage de Dalmatie, de Grèce et du Levant. Haag 1723. (Mir allein zugängliche Ausgabe des 1677 erschienenen englischen Originals.)

[4]) Zuerst bei Benedetto Bordone, Isolario. Venezia 1534. Fol. XXXIX. Dann bei Tommaso Porcacchi da Castiglione, L'Isole più famose del mondo. Venezia 1552 u. öfters.

[5]) Description géographique et historique de la Morée. Paris 1687, pl. 83. Ebenso im Atlante Veneto. Venezia 1692 und Isolario Ven. 1696.

[6]) Specchio del Mare. Venezia 1698.

die Karte bei Dapper[1]) und in den übrigen holländischen Atlanten. Dafs wir keinen Grund zu der Annahme haben, dafs die venetianische Regierung selbst im Geheimen eine bessere Kenntnis der Insel besafs, lehrt die handschriftliche Karte, welche dem Manuskript der Spezialstatistik für das Jahr 1765 beigeheftet ist[2]). Noch die Karte von Bory de Saint-Vincent[3]), deren Küstenumrisse bereits richtiger sind, lehnt sich stark an die venetianische Phantasiekarte an und darf wohl als Quelle für die falschen Lokalnamen in der neueren Kartenproduktion bis Scheda und Kiepert gelten. Das genannte französische Werk ist wesentlich vom militärischen Standpunkt aus geschrieben und bietet für Kythera nur wenige und öfters falsche Angaben. Ähnliches gilt von dem Bericht von d'Arbois[4]). Auch die übrigen Schriften aus der französischen Periode, die Reisewerke von Bellaire[5]), von Grasset de Saint-Sauveur[6]), sowie der archäologische Bericht von Castellan[7]) fördern die Kenntnis von Kythera wenig. In eine neue Epoche der Erforschung trat Kythera nach der Errichtung des britischen Protektorats über die Ionischen Inseln. Unter Leitung von Smyth wurde die Aufnahme der Insel und ihrer Gewässer begonnen und von Graves vollendet.

Die auf Grund ihrer Aufnahmen entstandene Admiralitätskarte[8]) ist für unsre Kenntnis der Topographie von Kythera grundlegend gewesen und ist bisher leider die einzige Grundlage geblieben. Vor allem sind die Umrisse der Insel auf dieser Karte zum erstenmal richtig erfafst und mit hinreichender Genauigkeit wiedergegeben. Die Küstengegenden sind richtig dargestellt, das Innere dagegen flüchtiger, anscheinend auf Grund weniger Itinerare aufgenommen; die Ortslagen sind oft stark verschoben, z. B. Mylopotamos um 8 km zu weit nach N. Die Nomenklatur ist völlig vernachlässigt. Ob die englische Regierung noch später eine genauere Aufnahme der Insel veranlafst, jedoch wie anderwärts der Öffentlichkeit vorenthalten hat, entzieht sich meiner Kenntnis.

Aus der Zahl der englischen Reisenden ist zunächst Leake zu nennen, dessen offenem Blicke wir manche treffende Bemerkung über Kythera, das er kurze Zeit durchstreifte, verdanken[9]). Die gröfste Förderung erhielt die Kenntnis der Insel durch Robert Jameson, welcher in den 30er Jahren als Militärarzt auf Cerigo stand und die Insel in allen Teilen bereiste. Jamesons Beobachtungen sind durchweg vorzüglich, die geologischen nur bisweilen zu rasch verallgemeinert; die Einzelbeobachtungen zeugen von scharfer Auffassung und lebendigem Interesse. Von besonderm Werte sind seine Angaben über die Fauna und die wirtschaftlichen Verhältnisse[10]).

Später veröffentlicht sind die teilweise brauchbaren naturhistorischen Bemerkungen Davy's, der bereits 1827 die Insel besuchte[11]).

Von den zahlreichen Schriftstellern, welche die politischen Verhältnisse, die demnächst zur Übergabe der Ionischen Inseln an das Königreich Griechenland führten, zu Schilderungen des Zustandes dieser Inselgruppe veranlafsten, kannte nur der Viscount Kirckwall Cerigo aus eigener Anschauung[12]). Ihrer statistischen Angaben wegen verdient auch die

---

[1]) Dapper, Naukeurige beschryving van Morea en de na bygelegene Eylanden. Amsterdam 1685.

[2]) Anagrafi di tutto lo stato della republica di Venezia comandata dal Senato ed eseguita dal magistrato dei deputati ed aggiunti sopra la provisione del danaro. Venezia 1768 (Bibl. S. Marco).

[3]) (A. Schneider,) Histoire et description des îles Ioniennes. Ouvrage revu par Bory de Saint-Vincent. Avec Atlas. Paris 1825.

[4]) Mémoire sur les trois départements de Corcire, d'Ithaque et de la Mer Égée. Paris 1797.

[5]) Deutsche Bearbeitung in Sprengels Bibliothek der neuen Reisebeschreibungen, Bd. XXXIII. Weimar 1807.

[6]) Voyage historique, littéraire et pittoresque dans les îles et possessions ci-devant vénitiennes du Levant. Paris 1799.

[7]) Lettres sur la Morée et les îles de Cérigo, Idra et Zante. Paris 1808.

[8]) Venetico to Cap Malea with the island of Cerigo. 1825—1844. Mafsstab $3\frac{2}{5}$ miles to 1 inch (c. 1 : 250 000).

[9]) Leake, Travels in Northern Greece. Vol. III. London 1835.

[10]) Notes on the natural history and statistics of the island of Cerigo and its dependencies. (Edinburgh New Philosophical Journal. Vol. XXI, XXII. Edinburgh 1836, 1837.)

[11]) Notes and observations on the Ionian Islands and Malta. 2 vol. London 1842.

[12]) Four years in the Ionian Islands. London 1864.

Zusammenstellung von Ansted[1]) Erwähnung. Am Schlufs der Epoche der *Ἀγγλοκρατία* war die Kenntnis der Insel verhältnismäfsig eine bessere als in unsern Tagen nach dreifsigjähriger griechischer Herrschaft.

Nach langer Unterbrechung fand Kythera Beachtung von archäologischer Seite. Die topographischen Bemerkungen von Rudolf Weil, welcher im November 1875 einen kurzen Ausflug nach der Insel unternahm, sind von grofsem Werte[2]), während die gleiche Absichten verfolgende Durchforschung der Insel durch Othon Riemann[3]) im Jahre 1879 die Landeskunde wenig förderte. Von Wichtigkeit für die Kenntnis Kytheras war eine kurze Bereisung der Insel im August 1884 durch Miliarakis[4]). Die sehr ins einzelne gehende Behandlung beschränkt sich leider auf die Siedlungskunde und die wirtschaftlichen Verhältnisse, sowie die antike Topographie. Aufser der eigenen Anschauung beruht seine Darstellung auch auf der Ausschöpfung der griechisch geschriebenen, meist wenig wertvollen Lokallitteratur[5]).

Die eigentliche Topographie erfuhr von allen diesen Autoren keine Bereicherung. Die Karten, welche Weil und Riemann ihren Abhandlungen beigaben, sind blofse Reproduktionen der englischen Seekarte im gleichen Mafsstabe, die von Miliarakis eine solche in 1 : 300 000; sie alle geben keine Positionsveränderungen, sondern verbessern lediglich einige Namen.

Wichtig für die Nomenklatur und Rechtschreibung waren für mich zwei Karten von Kythera, welche im übrigen von geringem Werte sind. Die ältere stammt aus dem Jahre 1853 und hat einen Lithographen Koronaeos zum Verfasser, der von Kythera stammte und daselbst seine Karte druckte[6]). Die Umrisse der Insel sind im allgemeinen mit denen der englischen Seekarte übereinstimmend; nur sind die Unregelmäfsigkeiten der Küstenlinie stark übertrieben. Das Terrain ist nur angedeutet, das Flufsnetz dagegen sehr reichhaltig und zum Teil richtiger aufgefafst als in der englischen Seekarte. Gut sind die Ortslagen in ihrem gegenseitigen Verhältnis gegeben, am richtigsten im nördlichen Teil der Insel, aus welchem der Verfasser stammte. Während diese anspruchslose Karte mit einigem Nutzen auch für die Topographie benutzt werden konnte, ist die andre ein trauriges Beispiel griechischer Kartographie. Sie rührt ebenfalls von einem gebürtigen Cerigoten her, einem Artillerieoffizier Sophiós; sie ist ohne Jahreszahl, wie aus der Angabe der Einwohnerzahl hervorgeht, jedenfalls nach 1888 veröffentlicht[7]). Der Verfasser kann niemals einen Kompafs benutzt haben. Die Karte ist lediglich nach dem Augenschein oder der Erinnerung konstruiert, selbst in den Gröfsenverhältnissen und Umrissen unglaublich verzerrt. Die ganze nördliche Hälfte der Insel schrumpft zu einer kleinen Landspitze zusammen. Die Karte bietet indes fast durchweg korrekt geschriebene Namen und zahlreiche Wegeangaben.

Keinen grofsen Vorteil gewährt die Zeichnung von Kythera auf der offiziellen Post- und Telegraphenkarte[8]). Diese beruht im wesentlichen auf der offiziellen, teilweise von Kokkides bearbeiteten Karte[9]), die jedoch nur eine Verschlechterung der älteren Vorlagen bedeutet.

Für die Einordnung der Insel in das Gradnetz sind wir noch immer auf die älteren

---

[1]) The Ionian Islands in the year 1863. London 1863.

[2]) Kythera. (Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts in Athen. 5. Jahrgang. Athen 1880. S. 224—243.)

[3]) Cérigo. (Bibliothèque des écoles françaises d'Athènes et de Rome. Fasc. XVII, XVIII. Paris 1880.)

[4]) *Γεωγραφία πολιτικὴ νέα καὶ ἀρχαία τοῦ νομοῦ Ἀργόλιδος καὶ Κορινθίας.* Athen 1886.

[5]) Eine Bibliographie der griechisch geschriebenen geographischen Litteratur gab Miliarakis in *Νεοελληνικὴ γεωγραφικὴ φιλολογία ἤτοι κατάλογος τῶν ἀπὸ τοῦ* 1800—1889 *γεωγραφθέντων ὑπὸ Ἑλλήνων.* Athen 1889.

[6]) *Νῆσος Κύθηρα σχεδιασθεὶς καὶ λιθογραφθεὶς ἐπιμελείᾳ καὶ δαπάνῃ Ἰωάννου Κορωναίου.* 1853.

[7]) *Νῆσος Κύθηρα. Ἐκδοθεὶς δαπάνῃ Δημητρίου N. Σοφιοῦ ἀξιωματικοῦ.*

[8]) *Σκανδαλίδης, Χάρτης ταχυδρομικὸς καὶ τηλεγραφικὸς τῆς Ἑλλάδος.* 1 : 300 000. Athen 1890.

[9]) Generalkarte des Königreichs Griechenland. Herausgegeben vom K. K. Militär-geographischen Institut Wien 1885. 1 : 300 000. (Auch in griech. Sprache.)

englischen Positionsbestimmungen angewiesen. Die einzige astronomische Bestimmung vor der englischen Aufnahme wurde von Castellan im Januar 1797 ausgeführt und von Chabert berechnet; derselbe setzt danach die Turmruine auf dem Gipfel des H. Georgios-Berges nördlich von Avlemona zu 36° 14′ 12″ N. Br. und 20° 44′ 40″ Ö. L. von Paris an[1]). Die Positionsbestimmungen für die Seekarte hat Smyth in seinem Buche aufgeführt[2]). Sie scheinen seitdem nicht vermehrt worden zu sein. Nur für die seither errichteten beiden Leuchttürme der Insel geben die neueren englischen Publikationen Bestimmungen, für den bei Kap Spathi 36° 22′ 50″ N. Br., 22° 57′ 30″ Ö. L. und für den bei Kapsali 36° 8′ N. Br., 23° 0′ Ö. L. Es darf auch nicht verschwiegen werden, daſs die neueren Positionsangaben des Mediterranean Pilot von den älteren vielfach abweichen. Leider ist Kythera weder von der französischen Aufnahme der 30er Jahre berücksichtigt, noch auch unbegreiflicherweise an das vor kurzem unter Leitung von Oberstleutnant Hartl angelegte trigonometrische Dreiecksnetz der griechischen Landesaufnahme angeschlossen worden. Unter diesen Umständen muſsten meine topographischen Arbeiten auf Kythera sich gänzlich in den Rahmen der englischen Seekarte einfügen[5]). Eine vollständige Triangulation vermittelst eines Theodoliten wurde versucht, erwies sich aber in der Folge als nicht völlig durchführbar, da die wenigen fixierbaren Höhepunkte des unübersichtlichen Inselplateaus nicht durchweg gegenseitig sichtbar sind, weil ferner die Gestalt der Dreiecke eine allzu gestreckte werden muſste, als daſs sie für die Berechnung genügende Sicherheit bieten konnte. So muſste neben die Benutzung der Einzelwinkel meiner Theodolitmessungen die Kompaſsaufnahme treten. Für dieselbe benutzte ich vorwiegend eine Stativbussole mit zwei Libellen, welche eine Genauigkeit bis zu 1° besitzt. Daneben verwendete ich für die Routenaufnahme eine Handbussole mit prismatischer Ablesung[6]).

Für die Hypsometrie der Insel lagen bisher nur wenige Angaben der Seekarte und des Mediterranean Pilot vor. Ich war daher bemüht, ein Höhennetz durch barometrische Messungen herzustellen. Die Ablesungen geschahen der Kontrolle wegen stets an drei kompensierten Aneroiden (Bohne Nr. 2713, 2789, 2802). Als einen groſsen Nachteil für die Berechnung der Höhenpunkte muſs ich den Mangel an ausreichenden korrespondierenden Beobachtungen meiner Messungen beklagen. Obwohl Kythera eine meteorologische Station besitzt, konnte ich nicht erreichen, daſs der Beobachter seinen beiden Ablesungen (8^h und 2^h) noch eine dritte oder gar eine vierte hinzufügte. Glücklicherweise waren die täglichen Luftdruckschwankungen nicht sehr bedeutend, auch konnte ich öfters wieder den Anschluſs an das Meeresniveau gewinnen. Daneben leistete ein Handlevel für die Beurteilung relativer Höhendifferenzen gute Dienste. Nach Philippsons Beispiel habe ich auf Grund meiner Höhenmessungen und Anschauung die Isohypsen konstruiert, dieselben aber nur der geologischen Skizze zu grunde gelegt. Dieselben beanspruchen nur, ein ungefähres Bild der Höhenverhältnisse zu geben.

Geographische Grundzüge; Meeresrelief.

Von der südöstlichen Halbinsel des Peloponnes führt eine unterseeische Schwelle nach Kleinasien hinüber, gekrönt durch einzelne, höhere Stücke, welche als Inseln aufragen. Einer der gröſseren Pfeiler dieser Inselbrücke ist Kythera. Eine Entfernung von nur 10 km trennt ihre Nordspitze von Elaphonisos, dem nächstgelegenen, fast landfesten Teile

---

[1]) Lettres sur la Morée etc. Angabe auf der Kartenskizze.
[2]) The Mediterranean. A Memoir physical, historical and nautical. London 1854. S. 453.
[3]) The Mediterranean Pilot. Vol. III. Adriatic Sea. London 1880. S. 357 ff.
[4]) Admirality List of Lights. London 1881.
[5]) Die Reduktion der Seekarte auf den Maſsstab 1 : 100 000 verdanke ich meinem Freunde Dr. K. Peucker, Leiter des kartographischen Instituts Artaria & Co. in Wien.
[6]) Die magnetische Miſsweisung habe ich für die Kartenkonstruktion durchgängig zu 6° 30′ angenommen.

des Peloponnes. In voller Deutlichkeit liegt die Halbinsel des Kap Malea den Cerigoten stets vor Augen, so dafs sich der Gedanke eines ehemaligen Zusammenhanges von selbst aufdrängt[1]). Kythera ist in der That eine echte Kontinentalinsel, und zwar eine Bruchinsel im Sinne Richthofens. Die Tiefenverhältnisse des umgebenden Meeres, welche durch die Lotungen der Engländer[2]) und die der Pola-Expedition[3]) jetzt einigermafsen klargestellt sind, zeigen den alten Zusammenhang zwischen Elaphonisi (italien. Cervi) und der Nordspitze von Kythera; die Tiefe des Cervi-Kanals übersteigt nirgends 300 m.

Die Insel erhebt sich durchaus auf einem Sockel, welcher sich gegen SO als ein Rücken von selten mehr als 200 m Tiefe fortsetzt. Die unterseeischen Böschungen sind durchweg sehr sanft. Selbst an den steil abfallenden westlichen und nordöstlichen Küsten der Insel erreicht der Meeresboden nirgends unter 1 km Entfernung die 200 Meterlinie, und erst im Abstande von 7 km eine Tiefe von 500 m. Erst jenseits dieser Linie beginnt ein rascherer Abfall zu gröfseren Tiefen, zu der bis über 2500 m tiefen Rinne des Golfs von Lakonien im W und weniger steil zu dem über 1000 m tiefen westlichen Teile des kretischen Meeres. Für die engere Umgebung von Kythera haben wir auf der geologischen Skizze die Isobathen konstruiert. Die der Zerstörung durch die Brandung ausgesetzte Steilküste der Insel ist allenthalben von einer durch diese aufgeschütteten Schutthalde umgeben. In dieser nicht über 50 m tiefen Zone liegen auch die kleineren Inseln, welche von der Hauptinsel losgelöst sind. In gröfserer Entfernung von derselben und aus gröfserer Tiefe aufsteigend liegen nur die beiden kleinen flachen Kupho-Inseln südöstlich vom Kap Kapela und die 4 km südlich vom Kap Trachilas gelegene Insel Chytra oder Avgo (italien. Ovo)[4]), ein aus tiefem Wasser steil aufsteigender Kalkfels, der bis zu 167 m aufragt[5]). Er ist nur von Süden her zugänglich und wird als Ziegenweide benutzt.

Eine Gliederung der Insel erfolgt im wesentlichen nur durch das Ausspringen der Halbinsel des Ag. Georgios im O, mit den Kaps Súrumi[6]) (N) und Mothoni (S), sowie durch das Einspringen der Bucht von Mylopotamos an der Westküste. Natürliche Häfen bietet Kythera, das fast durchweg glatte Steilküsten besitzt, nur in der Bucht von Avlemona (Ag. Nikolaos), der gegen S offenen Bucht von Kapsali, sowie der (nicht benutzten) Bucht von Melindoni.

Stratigraphische Übersicht.

Die Formationen, aus welchen Kythera aufgebaut ist, sind die gleichen wie die des südlichen Peloponnes. Der Einteilung, welche Philippson für die Schichtenfolge im Peloponnes gegeben hat[7]), schliefsen wir uns völlig an.

1. Das älteste Formationsglied bildet eine Gruppe krystalliner Gesteine, welche einen untrennbaren einheitlichen Komplex bilden. Die Hauptmasse derselben bildet Thonglimmerschiefer, dessen verwitterte Spaltungsflächen einen charakteristischen seidenartigen Glanz zeigen. Der Phyllit besitzt untergeordnet zahlreiche Modifikationen, welche meist in Zwischenlagen auftreten. Herr Privatdozent Dr. Mülch hatte die Freundlichkeit, einige meiner Handstücke nach Dünnschliffen zu bestimmen. Eine Varietät, aus einer

---

1) Ich bin mehrfach von einfachen Bauern gefragt worden, ob die Insel nicht vom Kap Malea abgerissen worden sei.

2) Die neueren Lotungen sind in der Seekarte nachgetragen.

3) Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer von Josef Luksch und J. Wolf. (Denkschriften der K. Akad. d. Wiss., Math.-Nat. Kl., LXI. Wien 1894.)

4) Der Name ist von der Gestalt der Insel abgeleitet: *χυτρα* = Topf, *αὐγὸν* = Ei.

5) Mediterranean Pilot III, S. 361.

6) *σούρουμι*, gewöhnlich *σούρωμα* = Falte, Ecke.

7) Alfred Philippson, Der Peloponnes. Versuch einer Landeskunde auf geologischer Grundlage. Berlin 1892. S. 385 ff. — Ders., Über die Altersfolge der Sedimentformationen in Griechenland. (Zeitschr. D. Geolog. Ges. 1890, S. 150 ff.) — Vgl. ferner G. v. Bukowski, Grundzüge des geolog. Baues der Insel Rhodus. (Sitz.-Ber. d. Wien. Akad. 1889, Bd. XCVIII, Abt. I, S. 208 ff.)

Einlagerung nordöstlich von Potamos stammend, ist danach ein „flasriger Glimmerschiefer; gröfsere Kali-Feldspate, die in den Zonen der feinkörnigen, typisch authiklastischen Quarzkörnchen liegen, bringen unter dem Mikroskop eine gewisse Ähnlichkeit mit Augengneifsen hervor". Auch Sericitphyllite und Quarzitschiefer (letztere bei Gerakari verbreitet) sind häufig, nach Jameson auch Talkschiefer. Eine lokale Einlagerung (nördlich von Dedianika), ihrer Farbe wegen bei den Einwohnern als *μαυροπέτρα* bekannt, erwies sich als „sehr stark gefältelter Muscovit-Glimmerschiefer, dunkel gefärbt durch kohlige Substanz, die den Glimmersträngen folgt, reich an Ottrelith" (Milch). Sehr häufig findet sich als Einlagerung krystalliner Kalk, meist in gröfseren linsenförmigen Massen, am ausgedehntesten nordöstlich von Potamos, sowie nördlich von Gerakari, häufig aber auch nur in dünnen Zwischenlagen zwischen dem Schiefer. Der sehr feinkörnige Marmor von Potamos zeigt, wie Milch bemerkte, im Schliffe zahlreiche Foraminiferendurchschnitte. Die krystalline Gruppe nimmt den nördlichen Teil der Insel ein; sie tritt jedoch stellenweise auch weiter südlich als Liegendes zu tage, so in dem tiefeingeschnittenen Bette des Baches von Arei und an der Westküste unweit des Klosters Myrtidia in ca 100 m Meereshöhe. Das Gestein von letzterem Orte, ein „fast ausschliefslich aus Kaliglimmer bestehender Schiefer mit Rutil, spärlichem Turmalin und Granat" (nach Milch) ist wie auch anderwärts reich an Eisenglanz.

Ein Vorkommen von Serpentin, welches Jameson von der NE-Küste erwähnt, habe ich nicht gesehen.

2. Über der Schiefergruppe liegt diskordant eine Kalkformation, welche dem Tripolitzakalk Philippsons entspricht[1]). Dieselbe hat den gröfsten Anteil am Aufbau der Insel. Sie zerfällt in zwei Stufen: die untere Abteilung, welche dolomitisch und hellfarbig, grau bis rot ist, tritt gegen die obere an Ausdehnung und Mächtigkeit sehr zurück und ist nur an der Nordspitze der Insel in gröfserer Ausdehnung anstehend sichtbar. Vorherrschend ist die höhere Stufe; sie besteht aus vorwiegend feinkörnigem Kalk, welcher durch bituminöse Beimengungen meist schwarze Farbe besitzt. Diese Färbung verleiht den Küsten der Insel einen überaus melancholischen Ausdruck. In einzelnen Gegenden ist auch der Tripolitzakalk metamorphosiert; der krystalline Kalk bildet u. a. den Zug der Erhebungen zwischen Kaki Langada und Agia Moni an der NE-Küste. Die Schichtung des Tripolitza-Kalkes ist stets sehr unvollkommen. Von Fossilien habe ich trotz gröfster Aufmerksamkeit nichts entdecken können[2]). Nach Philippson führt der Tripolitzakalk nebeneinander Rudisten und Nummuliten, umfafst demnach einen Teil der obern Kreide und des Eocän. Charakteristisch für das Gestein sind die klotzigen Verwitterungsformen, wie Philippson sie bezeichnet. Eigentliche Verkarstung ist selten, ungemein verbreitet nur die Höhlenbildung.

Nach oben geht der Tripolitzakalk mitunter in einen rötlichen Kalkthonschiefer über, welcher mit einem breccienartigen Konglomerat wechsellagert[3]) und mitunter den Übergang zu der nächsten Formation, dem Flysch, vermittelt.

3. Über dem Kreide-Eocänkalke liegt an zwei Punkten der Insel, in den Thälern am Westabhang des Ag. Akindynos-Berges, sowie auf der Hochebene Perati eine Serie klastischer Sedimente und Schiefer, in welcher eine bestimmte Stufenfolge zu unterscheiden nicht möglich ist. Diese Schichtreihe des Flysch ist, wie Philippson für den Peloponnes ausgeführt hat, auf der erodierten Oberfläche des Tripolitzakalkes abgelagert worden. Daher ragt der schwarze Kalk z. B. im Akindynos-Berge aus dem ihn rings umgebenden Flysch heraus. Eine eigentliche Diskordanz besteht indessen nicht, und der Übergang erfolgt allmählich. Die verschiedenen Gesteine der Flysch-Serie wechseln aufserordentlich,

---

[1]) Von Philippson als Tripolitzakalk kartierten Kalk habe ich allerdings nur in Gytheion in Lakonien zu sehen Gelegenheit gehabt. Die Identität mit demjenigen von Kythera ist aber unverkennbar.

[2]) Nach Jameson kommen im Kalk „Trochites" vor; ob Stielglieder von Krinoiden oder vielleicht Nummuliten gemeint sind, ist unklar.

[3]) Analoge Verhältnisse schildert Bukowski a. a. O.

so dafs ich beim Anstieg zur Kapelle Ag. Akindynos von unten nach oben folgendes Profil beobachtete:

Tripolitzakalk, der nach oben thonig wird,	Sehr grobes Konglomerat,
Feinschichtiger Schieferthon,	Mergel mit Lignitschmitzen,
Kalk,	Kalk,
Grober Sandstein,	Thonschiefer,
Konglomerat,	Sandstein bzw. Konglomerat,
Feiner Sandstein,	Kalk.

In Perati bildet Konglomerat das Liegende. Es folgt darüber bröckliger Kalkschiefer, welcher mit rötlicher Färbung verwittert, darüber feiner, stark verwitterter Thonschiefer, der anfangs mit Kalkschiefer wechselt. Heller Kalk bildet das Hangende. Dieser Kalk, wie derjenige im Hangenden der Serie am Akindynos, ist wohl der Olonoskalk Philippsons[1]). Er ist hellfarbig und wohlgeschichtet. Ich habe seine Ausdehnung wie die des Flyschs auf der geologischen Skizze vielleicht nicht grofs genug angegeben. Der Flysch hat jedenfalls weitere Verbreitung besessen und ist in der Folgezeit bis auf geringe Reste wieder denudiert worden. Ein solcher Rest von Flysch-Thonschiefer mit Braunkohlenschmitzen liegt nördlich von Mylopotamo.

4. Neogen. Diskordant auf dem Tripolitzakalke liegen in allen Teilen der Insel und in sehr verschiedener Höhenlage (0—350 m) Denudationsreste jungtertiärer Ablagerungen. Dieselben bestehen aus einem Wechsel von Mergel, Kalksandstein, Sandstein und Kalkkonglomerat. Auch in dieser Serie gibt es keine bestimmte Reihenfolge. Der Übergang des Mergels (*πάσπορος*) in Kalksandstein (*πωρὶ* oder *πῶρος*)[2]) ist häufig zu beobachten. Beides sind äquivalente marine Bildungen. Dazwischen schieben sich jedoch auch fluviatile und limnische Bildungen: Sande, Konglomeratbänke und kleine Braunkohlenflötze, letztere in Tholaris, Gonia, sowie nördlich vom Hauptorte. Die marinen Bildungen überwiegen jedoch, wie es scheint. Ausschliefslich marinen Bildungen entstammen die von mir gesammelten Fossilien. Das Neogen ist streckenweise ungemein fossilreich, allerdings steht einem grofsen Reichtum an Individuen eine ebensolche Armut an Arten gegenüber. Auf eine Erstreckung von mehreren Kilometern ist u. a. der Boden von Austernbänken, aber meist den Schalen derselben Art, bedeckt, so z. B. östlich von Kastrissianika. Nächstdem sind die zahllosen kleinen Pecten charakteristisch, Pecten septemradiatus Müll., Pecten Pandorae Desh., Pecten flabelliformis Desh., ferner Spondylus quinquecostatus Desh.[3]). Die Übereinstimmung der Neogenablagerungen von Kythera mit denen des südlichen Peloponnes ist eine völlige. Dieselben gehören wahrscheinlich dem Unterpliocän, speziell der levantinischen Stufe an[4]).

Das Neogen bildet im mittlern Teile der Insel eine zusammenhängende Zone von grofser Mächtigkeit von den Skliri bis zum Busen von Avlemona. Sonst ist es in den tiefern Lagen erhalten, wie unsere geologische Skizze sie angibt. Die gleichen Ablagerungen traf Jameson in den kleinen Thälern der Westküste, bisweilen in bedeutender Meereshöhe. Nicht gesehen habe ich ferner das Neogen in Perati, von wo Jameson Steinbrüche des Porí anführt. Auch die tertiäre Ablagerung bei Agia Pelagia ist mir entgangen. Ein weiterer Neogenrest (Porí) soll beim Hafen Diakophti liegen.

Die Lagerung des Neogen ist im allgemeinen horizontal, indem sich die Ablagerungen der unebenen Oberfläche anschlossen; sie ist durch spätere Dislokationen mehrfach gestört.

---

[1]) Vgl. Philippson, Peloponnes, S. 402.

[2]) Der Pori, aus abgerollten Kalkkörnchen entstanden, ist auch auf Kythera der antike Baustein gewesen. Von den Archäologen wurde er oft als „Tuff“ bezeichnet, wohl in Verwechslung mit dem äufserlich einigermafsen ähnlichen römischen Travertintuff.

[3]) Die vollständige Bestimmung der neogenen Fossilien, die ich in allen Teilen der Insel sammelte, mufs einer spätern Veröffentlichung vorbehalten bleiben.

[4]) Philippson, Peloponnes, S. 409. Die genaue Altersbestimmung steht noch aus. Die, wie es scheint, entsprechenden Bildungen auf Rhodus schliefsen nach Bukowski mittelpliocäne Paludinenschichten ein.

Das jüngste Glied der Gruppe ist ein grobes Kalkkonglomerat von bedeutender Mächtigkeit. Dasselbe liegt auch im Niveau höher als das übrige Neogen der mittlern Zone.

Es bildet ein gröfseres Gebiet westlich von Phrilingianika und greift über den Neogenmergel hinaus, so dafs es bei Logothetianika bis gegen Potamos hin unmittelbar auf Tripolitzakalk liegt.

Hierher gehören noch andere, kleinere Schollen von Konglomerat, die jedoch auf unserer Skizze nicht ausgeschieden werden konnten.

5. Diluvium. Diluvialen Alters sind die Knochenbreccien, welche sich wie auf anderen Inseln des Mittelmeeres auch auf Kythera finden und durch die Reste einer Säugetierfauna, meist von Wiederkäuern, zeigen, wie spät der Zusammenhang mit dem Festlande gelöst wurde. Solche Knochenbreccien, im Volke als *κόκκαλα* = Knochen bekannt, sah ich bei Vrulea[1]) und bei Mylopotamo, beide am Steilufer wenig über Meeresspiegel. Davy führt noch drei weitere auf[2]). Sie liegen sämtlich in Spalten des Kalkes. Der jüngsten Zeit gehören zahlreiche fluviatile Konglomerate an, wie dasjenige bei Ag. Pelagia, welches das Material zur Bildung des Sandstrandes lieferte, und die Strandterrassen an der Mündung der Kaki Langada. Jungalluvial ist ein Teil der Ebene von Palaeopolis, wo noch in historischer Zeit die vereinigten Bäche von Perati und Mitata die Strandebene westlich von Kastri aufgeschüttet haben. Endlich gehören hierher auch die oft sehr mächtigen Torrentenbildungen im Innern, z. B. die nördlich vom Turcovuni.

Der geringen Ausdehnung wegen sind diese jüngsten Bildungen auf der geologischen Skizze nicht ausgeschieden worden.

Tektonik; Erdbeben.

Die tektonischen Verhältnisse Kytheras stimmen durchaus mit denen des zentralpeloponnesischen Gebirges (Taygetos, Eurotaszone, Parnon), wie sie von Philippson dargestellt sind, überein.

Das Streichen in der Gruppe der metamorphen Schiefer ist durchaus ENE—WSW, also abweichend von der Hauptstreichrichtung des Tripolitzakalkes. Die Abweichung beruht vielleicht auf einem älteren Faltungsvorgange, welcher die ältere Gruppe, zu welcher der Kalk diskordant liegt, allein ergriffen hat. Das Fallen des Schiefers ist stark wechselnd, die Intensität der Faltung aufserordentlich stark, ungleich gröfser als in den starreren Schichten des Tripolitzakalkes.

Das Einfallen der Schichten dieser Gruppe ist ein viel beständigeres und meist nicht über 15° betragend, so dafs nur flache Falten vorhanden sind. In ihrem Verlaufe wiegt die Richtung NW—SE vor, besonders im westlichen Teile und im Süden der Insel. Die Streichrichtung biegt jedoch im östlichen Teile meist gegen E um, so dafs Jameson das Streichen der Kalkschichten überhaupt als SW—NE angeben konnte. Dies ist allerdings übertrieben; das Streichen erreicht nach meinen Beobachtungen nur zum Teil eine Richtung von WSW—ENE[3]).

Diese Abweichung der Streichrichtung im W und E dürfte als ein fächerförmiges Auseinandertreten der ursprünglich enggedrängten Falten bei ihrem Umbiegen in die östliche Richtung aufzufassen sein.

Die Streichrichtung wie die stratigraphische Übereinstimmung lassen uns die Falten von Kythera als Fortsetzung des zentralpeloponnesischen Gebirges und zwar der östlichen

---

[1]) Diese Breccie wurde schon von Tietze besucht. Nach den von ihm mitgebrachten Proben bestimmte Teller Molaren &c. einer Cervus dama nahestehenden Hirschart. Verh. K. K. Geol. Reichsanst. 1883, S. 47.

[2]) Davy a. a. O.

[3]) Streichen und Fallen lassen sich im Tripolitzakalk, ganz abgesehen von der starken Schuttbedeckung, wegen der Unvollkommenheit der Schichtung sehr selten bestimmen. Die wichtigsten Beobachtungen habe ich in die geologische Skizze eingetragen.

Zone des Taygetos erkennen. Die Virgation beim Umwenden der zentralpeloponnesischen Ketten, welche Philippson neuerdings[1]), wohl mit Recht, zusammen mit dem kretischen Inselbogen als ein eigenes System unter dem Namen „Südägäisches Faltengebirge“ zusammenfafst, ist nicht auf Kythera allein beschränkt, sondern eine allgemeine Erscheinung. Sie tritt bereits im Streichen des Parnon, mehr noch im Umwenden des Streichens im Kap Malea, das samt Elaphonisi als Fortsetzung der Zone des Eurotas (Bardunochoria z. T.) zu betrachten ist, in rein östliche Richtung[2]) zu tage. Ihre Fortsetzung wie die von Kythera liegt in den grofsen Tiefen des Kretischen Meeres, dem „südägäischen Graben“ Philippsons. Die Gebirge Kretas können nur die Fortsetzung der mittlern und westlichen Zone des Taygetos sein. Ob am Bau des östlichen Teiles dieser Insel nicht auch noch die westgriechische Aufsenzone teilnimmt, mufs noch dahingestellt bleiben. Jedenfalls verbreitert sich die Zone des „südägäischen Faltengebirges“ in der Höhe von Kreta um mehr als das Doppelte. Die Zeit der Aufrichtung dieses Gebirges, zugleich wohl seiner Erhebung aus dem Meere, fällt, da der Flysch an der Faltung teilnimmt, in posteocäne und, da das Miocän, das nach Simonelli in Kreta verbreitet ist[3]), nach Bukowski auch auf Kasos auftritt[4]), nicht mitgefaltet ist, in vormiocäne Zeit; die Hauptfaltung wird daher mit Philippson in die Oligocänzeit anzusetzen sein.

Von gröfster Wichtigkeit für die Gestaltung der griechischen Inselflur sind jedoch die späteren Dislokationen, welche die griechischen Gebirge in ungewöhnlicher Zahl und Mannigfaltigkeit durchsetzen. Die Bildung der grofsen Bruchzonen und die daraus folgende Zerstückelung des griechischen Faltengebirges begann nach Philippson am Ende der Miocänzeit[5]). Dieser ältern Epoche gehört schon die wesentliche Ausbildung derjenigen Bruchsysteme an, welche die Inselschwelle von Kythera abtrennten. Die Bildung des „südägäischen Grabens“ im O[6]) und der Grabenverwerfung, welche sich im Lakonischen Golfe fortsetzt, im W fällt bereits in vorpliocäne Zeit[7]). Auch ein Teil der Dislokationen auf dem Boden der jetzigen Insel dürfte bereits in diese Zeit zurückgehen.

Das östliche Hauptthal, in welchem sich die grofse Neogenzone erhalten hat, mufs als tiefe Senke schon vor Ablagerung der pliocänen Schichten bestanden haben, da diese sich völlig dem Untergrunde des Tripolitzakalkes anschmiegen und ohne Störung am Gebirgszuge der NE-Küste ausstreichen. Die Aufrichtung des Neogen bei Mitata ist eine rein lokale Störung. Sonst lagert das Pliocän durchweg horizontal. Die Gestalt der Senke vor seiner Ablagerung deutet durch die annähernde Parallelität der Ränder auf einen Grabenbruch hin.

Ebenso dürften die scharfumgrenzten, vom Pliocän ausgefüllten Becken von Livadia und Katochórin bereits in ihrer Anlage älter sein, als die Ablagerungen, welche dem untern oder dem mittlern Pliocän angehören. Die Senkung, welche grofse Teile von Griechenland in dieser Zeit erfahren haben, liefs, wie die in allen Teilen von Kythera und in allen Höhenlagen bis zu 350 m verstreuten Denudationsreste pliocäner Sedimente erkennen lassen, unsere Insel fast gänzlich unter das Meeresniveau gelangen. Von den zahlreichen Oscillationen legt der Wechsel mariner und terrestrischer Ablagerungen Zeugnis ab. Die Absetzung des jüngern Konglomerats erfolgte bereits in Binnenseen. Dafs die orographischen Hauptzüge der Insel und die Küstengestaltung in dieser Zeit schon im wesentlichen den heutigen Verhältnissen entsprachen, zeigen die Küstenterrassen, deren Ausbildung wir auf

---

[1]) La Tectonique de l'Égéide, p. 126.
[2]) Peloponnes, S. 190.
[3]) Simonelli, Appunti sopra i terreni neogenici e quaternei dell' isola di Candia. (Atti della Accad. dei Lincei. Rendiconti sc. fis. Vol. III, 1894, p. 265 ff.)
[4]) Bukowski, Der geologische Bau der Insel Kasos. (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien 1889, Bd. XCVIII, Abt. I, S. 653 ff.)
[5]) Peloponnes, S. 451.
[6]) Philippson, Tectonique de l'Égéide, p. 135.
[7]) Ders., Peloponnes, S. 429.

Perioden des Stillstandes im Aufsteigen der Insel in der postlevantinischen Zeit zurückführen möchten. An den hohen steil abfallenden Rändern des Inselplateaus lassen sich sowohl an der NO-Küste wie längs des westlichen Küstenzuges je drei Terrassenabfälle in ununterbrochener Erstreckung viele Kilometer weit verfolgen. Jede dieser Strandböschungen endet nach oben an einer im Terrain weithin sichtbaren Steilwand, dem alten Kliff der Küste. Grobe Konglomeratbildungen sind in alte Brandungshohlkehlen derart eingeklemmt, dafs sie mit dem Kalk zu wechsellagern scheinen. Die postlevantinische Hebung der Insel werden wir auf Grund der gleichbleibenden und an der West- und Ostküste ungefähr gleichen Höhenlage der Strandterrassen als annähernd gleichmäfsig betrachten dürfen.

Mit voller Deutlichkeit ist ein Stück alter Kliffküste im Steilabfall der Lionis mit dem an ihrem Fufse sanft ansteigenden Neogenvorlande von Phelloti als Brandungsplattform erhalten. Auch der Steilabfall des Kalkplateaus oberhalb von Kapsali ist ein altes Kliff, dessen Strand durch junge Alluvionen stark erhöht worden ist, so dafs die Halbinsel des Kap Grosso jetzt wieder landfest ist. Nach dem Wiederauftauchen der Insel mufs der Zusammenhang mit dem Festlande wieder hergestellt worden sein und noch lange, bis in die jüngste geologische Vergangenheit bestanden haben. Darauf weist vor allem die Wiederkäuerfauna der Knochenbreccien hin. In jungen Schottern (gravels) zu Kalamos und Palaeopolis finden sich nach Jameson Hirschknochen; bei Potamos sind nach Weil Antilopenreste häufig[1]). Am stärksten spricht für den jungen Landzusammenhang das von Jameson bezeugte rezente Vorkommen von Schakal und Hausmarder auf Kythera. Den Vorgang der endgültigen Lostrennung der Insel, den wir in Senkungen erblicken, welche die Bildung des Cervi-Kanals zur Folge hatten, werden wir demnach in die jüngste Diluvialzeit ansetzen.

Die übrigen postpliocänen Dislokationen haben, soweit ich beobachten konnte, nur geringe Bedeutung. Für Niveauveränderungen in allerjüngster Zeit fehlen, soweit mir die Küsten bekannt geworden sind, alle Anzeichen. Doch ist dabei in Betracht zu ziehen, dafs die Anzeichen einer positiven Strandverschiebung (Senkung des Landes), welche für den Peloponnes wahrscheinlich ist[2]), nur schwer festzustellen sind.

Dafs die tektonischen Vorgänge auch in diesem Gebiete noch nicht zum Abschlufs gelangt sind, zeigen die Erdbeben, welche Kythera betreffen. Die Erschütterungen sind in diesem Teile Griechenlands minder häufig als in anderen Zonen, vor allem den Ionischen Inseln oder Attika, und besitzen auch selten gröfsere Intensität, sie sind aber auch viel seltener bekannt geworden, als diejenigen anderer Landesteile. Ein alter Bericht klagt nur im allgemeinen über die Verheerungen der Erdbeben, ohne uns aber einzelne Fälle zu überliefern[3]). Ausnahmsweise ist aus dem Jahre 1750 ein Beben vom 12. Mai auf Kythera und vom 7. Juni desselben Jahres ein peloponnesisches Erdbeben überliefert, welches auf der Insel besonders stark auftrat[4]). Ein andres vom Ende des XVIII. Jahrhunderts ist darum von Interesse, weil es die im Januar 1797 von Castellan wohlerhalten gesehene Nekropole von Asproga nicht lange nach dessen Besuche, im Juni 1798, fast gänzlich zerstörte. Die Wirkungen der seismischen Thätigkeit auf der Insel offenbaren sich in zahlreichen Bergstürzen und den Rissen in den Höhlen und antiken Grabkammern, auf deren Häufigkeit Weil aufmerksam macht[5]). Das letzte stärkere Erdbeben, das noch im Gedächtnis der heutigen Generation auf Kythera ist, fand nach meinen Erkundigungen im

---

[1]) Weil, Kythera, S. 225, Anmerk.

[2]) Philippson, Peloponnes, S. 436.

[3]) Hopf, Chroniques Gréco-Romaines, XX Chilas, Chronicon Monasterii S. Theodori in Cythera insula siti. Manuscr. Bibl. S. Marco. Dasselbe stammt nach Hopf aus dem 15. Jahrh.

[4]) Jul. Schmidt, Erdbeben von Aegion, 1861. Mir zugänglich nur die griechische Übersetzung von Mitzopulos, Athen 1867, S. 34.

[5]) A. a. O. S. 225, Anm.

Jahre 1866 statt und war so heftig, dafs das Meer bis in die 8 m und mehr über dem Meeresspiegel gelegenen Häuser von Avlemona eindrang. In den Jahren 1894—1896 sind die Erdbeben seitens der meteorologischen Beobachter notiert worden. Aus dieser Zeit sind nur sechs Erschütterungen bekannt geworden (29. März 1894, 18. Mai 1894, 27. Mai 1894, 5. Juli 1894, 29. Januar 1895 und 18. August 1896), von welchen nur eine (29. Januar 1895) allgemein fühlbar war. Da keine der angeführten Bewegungen, soweit ich ermitteln konnte, zeitlich mit Erdstöfsen in anderen Gegenden Griechenlands, insbesondere der westgriechischen Schütterzone, zusammenfällt, so darf vielleicht angenommen werden, dafs die meisten auf Kythera wahrgenommenen Erdbeben einer besonderen Schütterzone angehören, welche in der Bruchzone des kytherisch-kretischen Inselbogens zu suchen ist.

Morphologische Bemerkungen.

Die heutige Küstenlinie der Insel ist im wesentlichen das Werk der Brandung; sie ist in den gröfsten Teilen eine „thalassogene Steilküste“ im Sinne Philippsons. Eine Ausnahme machen nur kurze Strecken von Flachküste mit sandigem Strande, dessen Material entweder von der Brandung dem anstehenden Neogenmergel entnommen wird, oder den Anschwemmungen der kleinen Gebirgsbäche entstammt. Ersteres ist nur auf einer kurzen Strecke zwischen Kastrí und Avlemona der Fall. Die Landschaftsform in der Neogenzone ist bei dem für Griechenland allgemein gültigen Zurücktreten der Vegetation im Landschaftsbilde, aufser der Verwitterung und Erosion durch periodisch wirkendes Wasser, bereits stark von der Thätigkeit des Windes beeinflufst. Über die Formen der Neogenlandschaft wie der Schieferlandschaft werden wir noch im speziellen Teile sprechen. Sie sind nur von untergeordneter Bedeutung gegenüber der Kalklandschaft. Charakteristisch für die Oberfläche des Tripolitzakalkes sind „klotzige Verwitterungsformen“, wie Philippson sie bezeichnet. Riesige Massen von Verwitterungsschutt, die nur selten von kräftigen Niederschlägen weitergeführt werden, bedecken das Land und werden bisweilen zu einer „Oberflächenbreccie“ verkittet. Dagegen ist die Verkarstung der Kalklandschaft auf Kythera nur schwach entwickelt. Karrenbildungen habe ich nur auf dem Rücken des Myrminkari sowie in stärkerer Ausbildung samt Spuren von terra rossa auf den Liónis bei Ag. Elessa gefunden. Trotz der weiten Verbreitung und Ausdehnung von Höhlenbildungen im Kalkgebirge ist unterirdische Wasserzirkulation in gröfserem Umfange auf Kythera unbekannt. Katavothren fehlen gänzlich, starke Quellen sind selten. Eine Süfswasserquelle, welche in einiger Entfernung von der Küste im Kalke entspringt — eine an griechischen Küsten nicht seltene Erscheinung —, tritt in der Bucht von Kapsali auf. Einzelne Bäche, welche von kräftigen Quellen gespeist werden, wie diejenigen von Mylopotamos und Karavas, führen dadurch das ganze Jahr hindurch Wasser, wenn es auch in der trockenen Jahreszeit das Meer nicht erreicht, und dienen darum einer lebhaften Mühlenindustrie. Der jahreszeitlichen Verteilung des Regens entsprechend, sind die Bäche nur periodisch fliefsende. Dennoch kommt den Abflufsrinnen eine grofse Bedeutung für das Relief der Insel zu infolge der erodierenden Kraft der periodischen Bäche (ξεροπόταμος = Trockenbach). Sie leisten in kürzerer Zeit mit dem gleichen Effekt, was anderwärts die gleichmäfsigere Thätigkeit perennierender Flüsse zu stande bringt. Die oft cañonartig tief eingeschnittenen Gieſsbäche geben dem einförmigen Plateaulande des Innern einen eigenen Charakter und bilden ein bedeutendes Verkehrshindernis, da sie das Land in schmale, untereinander nicht kommunizierende Plateaustücke zerlegen.

Um so gröfser ist die Wichtigkeit der Wasserscheide, welche die Hauptansiedelungen trägt und welcher die einzige Kunststrafse der Insel im wesentlichen folgt. Die Hauptwasserscheide verläuft in nordsüdlicher Richtung, der Westküste näher als der Ostküste. Ihre Lage entspricht nicht mehr völlig den Höhenverhältnissen. Ein Teil der Bäche,

welche an der Westküste münden, durchbricht den vorgelagerten höheren Küstenzug; wir haben es in diesem Falle wohl mit einem Rückwärtsschreiten der Erosion zu thun. Die Entwässerung der Neogenzone erfolgt gegen die Bucht von Avlemona, wobei der Gebirgszug der NO-Küste eine Grenzwasserscheide bildet.

Ein ausgedehnteres Abflufssystem hat sich nur einmal entwickelt, indem sich an der NE-Küste durch die Schlucht von Palaeochora (kaki langada) die Abflüsse von zwei Seiten ergiefsen. Im übrigen ist der Reichtum an selbständigen, oft parallel laufenden Abflufsrinnen auffallend, welche letztere besonders an der Ostküste enggedrängt verlaufen und ihr Bett meist bis zu bedeutender Tiefe in das Plateau einschneiden. Der Mittel- und Unterlauf ist häufig cañonartig geschlossen, Zuflüsse fehlen beinahe völlig. Der Lauf selbst ist häufig in Serpentinen von grofser Regelmäfsigkeit und gleichbleibendem Durchmesser ausgebildet. Das ist z. B. im Unterlauf des Baches von Katuni der Fall, welchen ich genauer aufgenommen habe. Die Serpentinen fehlen jedoch auch den übrigen nicht. Die Gestalt eines derartigen Laufes ist diejenige eines Flachlandflusses, der in einem bestimmten Stadium seiner Entwicklung durch später eingetretene Niveauveränderung zu stärkerer Erosion gezwungen und durch diese in seinem bisherigen Laufe festgehalten ist. Auch die Verteilung der Bäche, die bei verhältnismäfsig grofser Länge (6—10 km) in ganz geringem Abstande (oft 1—2 km) einander parallel verlaufen, weist auf noch unentwickelte Abflufsverhältnisse in Flachländern, und zwar in wenig widerstandsfähigem, lockerm Boden hin, während dieselben gegenwärtig tief (oft 200 m) in den Kalk eingeschnitten sind. Wir dürfen daher wohl den Beginn der Ausbildung der jetzigen Abflufssysteme der Insel in die spätere Pliocänzeit verlegen. Dieselben bildeten sich nach dem Wiederauftauchen des Landes in den jungen, seither gröfstenteils wieder denudierten Sand- und Mergelablagerungen aus. Die starke Hebung des Landes zwang die Bäche sodann zu immer stärkerem Einschneiden.

Einen gewissen Anteil an dieser vermehrten erodierenden Thätigkeit müssen wir für die Bäche der Ostküste auch der Brandung zuweisen. Diese hat hier durch Unterspülung eine Kliffküste geschaffen, deren weithin glänzende Bruchflächen die junge Entstehung verraten und deren rasches Zurückweichen das Gefälle stark erhöht.

Thesen:

1. Der Begriff der Weltlage ist ein wesentlich anthropogeographischer und mit der historischen Entwickelung wechselnder Wert.

2. Die von Brückner nachgewiesenen, im Durchschnitt fünfunddreifsigjährigen Perioden der Klimaschwankungen lassen sich in den Schwankungen der wirtschaftlichen Produktion nicht, wie von Brückner behauptet wird, mit Sicherheit wiedererkennen.

3. Ein Teil der homogenen Vulkanberge sind nicht als Denudationsreste, sondern als selbständige massige Vulkane (Quellkuppen) anzusehen.

Druck der Engelhard-Reyherschen Hofbuchdruckerei in Gotha.